

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-344255

(43)Date of publication of application : 30.11.1992

(51)Int.Cl.

B41J 2/165

(21)Application number : 03-117527

(71)Applicant : CANON INC

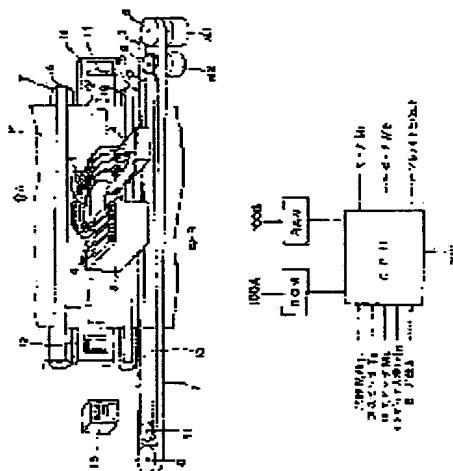
(22)Date of filing : 22.05.1991

(72)Inventor : SUDA MASAJI

(54) INK JET RECORDER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent inferiority of discharge and lowering of a recording head life by a method wherein conditions for a medium to be recorded and recording head are detected, and an interval of sweeping and wiping operation is set according to a value obtained by integrating values corresponding respective conditions. CONSTITUTION: Respective conditions such as a class of paper temperature of a recording head and atmosphere humidity, recording duty, and whether the recording head is easy to discharge an ink spray or not, are detected. After adding up a factor indicating a degree which contributes to a quantity to be stuck to a discharging surface of an ink drop or the like under respective conditions, an interval optimum for sweeping and wiping is automatically set. A CPU 100 moves a carriage 2 to a position of a blade 13 controlling motors M1, M2 and a solenoid Sol1 based on those input signals. Sweeping and wiping are performed by relative motion to the blade 13 of each recording head. Life of the recording head and the blade can be elongated and besides consumption of ink can be reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-344255

(43) 公開日 平成4年(1992)11月30日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/165

8703-2C

B 4 1 J 3/04

1 0 2 H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平3-117527

(22) 出願日 平成3年(1991)5月22日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 須田 正司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

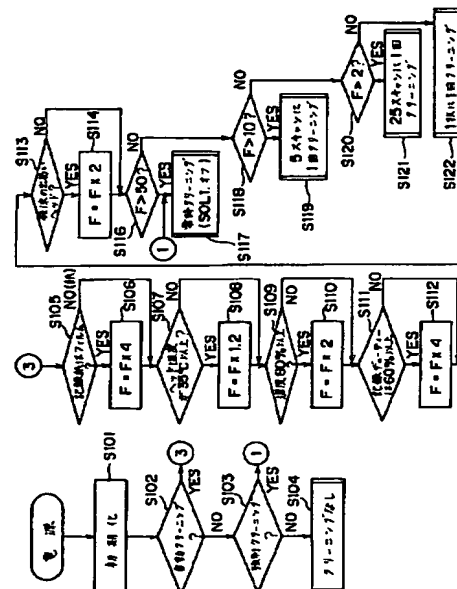
(74) 代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【目的】 インクジェット記録ヘッドの吐出口配設面の掃拭 (クリーニング) 動作を必要最小限とし、掃拭動作によって生じる吐出不良や記録ヘッド寿命の低下を防止する。

【構成】 ステップS105, S107, S109, S111, S113でそれぞれ行なわれる各種条件の判断に基づいて、それぞれの条件が、記録ヘッドの吐出口配設面におけるインク滴等付着に寄与する度合を示すファクタFをステップS106, S108, S110, S112, S114でそれぞれ積算し、この結果に応じて、それぞれステップS117, S119, S121でクリーニング動作のインターバルを設定する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被記録媒体に対してインクを吐出することにより記録を行うインクジェット記録装置において、吐出口を有し、該吐出口からインクを吐出するための記録ヘッドと、該記録ヘッドの前記吐出口が配設された領域を掃拭するための掃拭部材と、前記記録ヘッドと前記掃拭部材とを相対的に移動させることにより、前記掃拭を行わせるための駆動手段と、被記録媒体の種類、前記記録ヘッドの駆動環境条件、前記記録ヘッドの駆動条件、および前記記録ヘッドの吐出特性の各々を個々に検出するための検出手段と、該検出手段によって検出された条件それぞれについて定められた所定の値を、統合的に演算する演算手段と、該演算手段による演算結果に応じて前記駆動手段による掃拭のインターバルを設定する設定手段と、を具えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 被記録媒体に対してインクを吐出することにより記録を行うインクジェット記録装置において、吐出口を有し、該吐出口からインクを吐出するための記録ヘッドと、該記録ヘッドの前記吐出口が配設された領域を掃拭するための掃拭部材と、前記記録ヘッドと前記掃拭部材とを相対的に移動させることにより、前記掃拭を行わせるための駆動手段と、当該装置の操作者による設定入力に応じて前記駆動手段による掃拭のインターバルを設定する設定手段と、を具えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記記録ヘッドは、熱エネルギーを利用してインクに気泡を生成させ、該気泡の生成に基づいてインクを吐出することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はインクジェット記録装置に関し、詳しくは記録ヘッドの吐出口が配設された面（以下、吐出口面という）のクリーニングを行なうための掃拭部材を具えたインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 インクジェット記録方法は、インクを記録ヘッドに設けた吐出口から液滴として吐出させ、それを紙等の被記録媒体に付着させて記録を行なう方法である。

【0003】 このような方法を採用するインクジェット記録装置では、正常なインク吐出を損う種々の現象が不可避免的に生ずることが知られている。その中の 1 つの現象として、記録ヘッドの吐出口面にインク滴あるいは水滴、また、紙粉等のゴミが付着し、正常なインク吐出を損なわせることがある。

【0004】 例えば、インクを吐出したときに、この吐出に伴って生ずる微細な飛沫や吐出インクの被記録媒体からののはね返り等が吐出口面に付着し、吐出口を塞い

(2)

特開平 4-344255

2

だり、吐出口近傍にあって吐出インク滴に接触することがある。これにより、不吐出やインク吐出方向のずれ、さらには吐出量の変化を生じ、結果として記録画像品位の低下を招くことになる。

【0005】 このような吐出口面におけるインク滴等の付着に起因した吐出不良を防止するため、吐出口面を掃拭し付着インク滴等を除去するための掃拭部材が従来より知られている。

【0006】 この掃拭部材のうちで一般的なものは、可撓性部材よりなるブレードであり、このブレードを用いた場合、以下のような構成によってその掃拭動作を行うのが一般的である。すなわち、いわゆるシリアルタイプのインクジェット記録装置において、ブレードは、記録ヘッドの移動範囲に臨んで片持ち梁形態でキャップ等の所定の部材に固定される。そして、記録ヘッドの移動に応じてキャップ等とともに記録ヘッドの移動範囲に対して移動することにより、その自由端が記録ヘッドの移動範囲内に進出する。これにより、ブレードは吐出口面と係合し記録ヘッドの移動に伴って相対的に吐出面を掃拭することができる。

【0007】 なお、上記ブレードの移動が行われない構成もあり、この場合、ブレードの自由端は常に記録ヘッドの移動範囲内にあり、記録ヘッドの往復移動に際して常に掃拭動作が行われる。また、ブレードを具える構成としては、必ずしもシリアルタイプの記録装置に限られず、記録に際して記録ヘッドが移動しない、いわゆるフルラインタイプの記録ヘッドを用いた記録装置においてブレードを用いた掃拭動作を行うことが提案されている。この場合、ブレードと記録ヘッドとを相対的に移動させるための特別な機構が必要となる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、記録ヘッドの吐出口面を掃拭することによる以下のような問題を生じることがある。

【0009】 (1) 吐出口面に付着した微細なゴミや増粘したインクが掃拭によって吐出面上を移動し、吐出口に押し込まれることがあり、これによってインクの吐出方向の偏向や不吐出等を生じる。

【0010】 (2) 吐出面にインク滴や水滴が付着し難くするためその表面に洗浄処理を施した記録ヘッドでは、掃拭動作によってその処理コートが摩耗したりはがれたりすることがある。

【0011】 (3) ブレードが摩耗して掃拭効果が徐々に低下する。また、その摩耗粉が吐出口面に付着して、(1) で説明したのと同様な問題を生じることもある。

【0012】 (4) 上述のように掃拭によってゴミ等が吐出口内に押し込まれる恐れがあるため、掃拭動作を行なった後、いわゆる空吐出を行ない、ゴミ等をインクとともに排出する場合があるが、空吐出によって消費されるインクは記録とは無関係に消費されるので装置全体の

3

ランニングコストが相対的に上昇する。

【0013】ところで、上述したような吐出面におけるインク滴、水滴の付着は、以下のような条件のときに多く発生する事がわかっている。

【0014】(1) 記録紙にOHP用等のフィルムを使うとき…吐出インクの記録紙面ではね返りが多くなるため。

【0015】(2) 記録ヘッドの雰囲気湿度が高いとき…蒸気圧が高いため水滴がつき易い。

【0016】(3) 記録ヘッドの雰囲気湿度が高いとき…吐出インク量がふえるためそれだけ吐出に伴う飛沫もふえる。

【0017】(4) 記録デューティーが高いとき…単位時間当りの吐出インク量がふえるためそれだけ吐出に伴う飛沫もふえる。

【0018】(5) 空吐出を頻繁に行ったとき…吐出インク量がふえるためそれだけ吐出に伴う飛沫もふえる。

【0019】(6) 記録ヘッドの吐出口等の不具合…吐出口等の不具合によって飛沫が多くなることがある。

【0020】ブレードによる掃拭動作のインターバルは、従来、上記各条件が最悪条件になったときを想定して設定していたため、例えば、記録ヘッドの1走査毎あるいは数走査毎に掃拭を行っていた。このため吐出口の目詰りや記録ヘッドの傷み等、上述した掃拭動作に伴う問題点が生じる可能性を高めていた。

【0021】換言するなら、上述した問題点は、時間の経過と共に、すなわち掃拭動作回数に比例して生じ易くなるともいえる。

【0022】本発明は、上述した従来の問題点に鑑みてなされたものであり、必要最小限の掃拭動作を行なう事により上記問題点を回避もしくは低減することを可能としたインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【0023】

【課題を解決するための手段】 そのために本発明では、被記録媒体に対してインクを吐出することにより記録を行うインクジェット記録装置において、吐出口を有し、該吐出口からインクを吐出するための記録ヘッドと、該記録ヘッドの前記吐出口が配設された領域を掃拭するための掃拭部材と、前記記録ヘッドと前記掃拭部材とを相対的に移動させることにより、前記掃拭を行わせるための駆動手段と、被記録媒体の種類、前記記録ヘッドの駆動環境条件、前記記録ヘッドの駆動条件、および前記記録ヘッドの吐出特性の各々を個々に検出するための検出手段と、該検出手段によって検出された条件それぞれについて定められた所定の値を、統合的に演算する演算手段と、該演算手段による演算結果に応じて前記駆動手段による掃拭のインターバルを設定する設定手段と、を具えたことを特徴とする。

【0024】

(3)

特開平4-344255

4

【作用】以上の構成によれば、被記録媒体の種類、記録ヘッドの駆動環境条件等の個々の条件を検知し、これら個々の条件に応じた値を統合した値に応じて記録ヘッドの吐出口配設領域に対する掃拭動作のインターバルを設定することが可能となる。

【0025】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0026】本発明は、上述したインク滴等の付着条件のそれぞれを細かく考慮して掃拭動作（以下、クリーニングという）を行うものであり、付着条件をさらに詳しく説明すると以下ようになる。

【0027】例えば、熱エネルギーを利用してインクに気泡を生成させこの気泡の生成に伴ってインクを吐出させる方式の記録ヘッドを用いた場合の付着条件を検討したところ、

記録紙によるファクタ（フィルム／紙）×4

雰囲気湿度によるファクタ（ヘッド温度が35℃以上では）×1.2

雰囲気湿度によるファクタ（湿度が80%以上では）×2

記録デューティーによるファクタ（1色のデューティーが60%を越え）×4

記録ヘッドの性質によるファクタ（飛沫の多いヘッドでは）×2

といったデータが得られた。例えば、記録紙に紙を用いる場合、クリーニングはA1用紙1枚を記録する間に1回（即ち最初に行うのみ）で済むものが、フィルムを使う場合は4回行う必要がある。このように各条件の間で、およびそれぞれの条件において幅のあるクリーニング回数を、従来は最悪の場合を想定して設定していた。例えば400dpiの256吐出を有する記録ヘッドでA1用紙1枚の記録を行うには約52回の走査を要するが、従来は上記条件の最悪に合わせて52回の走査の各走査毎に記録ヘッドをクリーニングしていた。

【0028】本発明の主旨は、上記各条件を検出し、必要最小限のクリーニングをすると共に、例えば、記録ヘッドが古くなり、澆水性の低下等で吐出口周囲にゴミや水滴がつきやすくなったときは常時、また例えば記録画像にラインが多いときは上記濡れ等による不吐出になりにくい上、1～2個の吐出口の不吐出があっても気にならないため、全くクリーニングを行なわないといった操作者の選択を自在とした事も可能としたものである。

【0029】図1は本発明の一実施例にかかるインクジェット記録装置の概略斜視図である。

【0030】図1において、各インクに対応した4つの記録ヘッド1はキャリッジ2上に配設され、ヘッドキャリッジ2の移動とともに被記録媒体Pに対向しながら図中左右方向（図中矢印B方向）に走査される。キャリッジ2の移動は、ガイドレール（不図示）に沿い、ヘッド

5

キャリッジモータM₁の出力軸に固定されたプーリ6の回転によって移動するベルト7の牽引によりなされる。

【0031】記録に用いるそれぞれのインクはインクキャリッジ3に搭載された4つのインクタンク4よりそれぞれ対応するチューブ5を介して記録ヘッド1に供給されるこのインクキャリッジ3の移動はガイドレール(不図示)に沿って、インクキャリッジモータM₂の出力軸に固定されたプーリ9の回転により移動するベルト10の牽引によりなされる。

【0032】図示した例では、異なる色のインクを吐出する4つの記録ヘッド(ブラック(BK)イエロー(Y)マゼンタ(M)シアン(C))が配列されているが、本発明において、記録ヘッドの数や色は所望に応じて適宜変更しうる。

【0033】被記録媒体Pは1ライン分の記録(図中斜線Iで示される部分)が終了するごとに紙送りローラ16, 17によって図中矢印A方向に搬送される。

【0034】記録ヘッドの走査作開始位置(ホームポジション)側には空吐出の際に吐出されたインクを吸収する多孔質樹脂等からなるインク吸収部材12が設けられている。また、この位置と記録領域を挟んで反対側の位置にはクリーニングブレード13が固定されている。

【0035】記録ヘッド1(BK, Y, M, C)をブレード13によってクリーニングする場合、ブレード13の位置までキャリッジ2を移動させ、この移動によるそれぞれの記録ヘッドのブレード13に対する相対的な移動によってクリーニングを行う。移動にかかる各キャリッジのストロークはパルスモータM₁, M₂に印加するパルス数によって制御することができる。

【0036】また、このような記録領域外へ特別の移動すること無しにクリーニングを行う場合、記録領域に近傍してブレード13'を設ける。このような構成では、図2に示すように、クリーニングしないときはソレノイドS₀₁₁をオンとしてアーム19を図中矢印方向に引く事により、アーム台21にかしめられた軸20を中心にブレード13'を回転させてにがし、クリーニングするとき、ブレード13'はトーションばね22に付勢され、アーム19がストッパ23に突き当たる位置に固定される。これにより記録ヘッドの移動によってその吐出口面と係合し、クリーニングを行うことができる。

【0037】このようなインクジェット記録装置において、前述した条件、すなわち、記録紙の種類、記録ヘッドの温度、記録ヘッドの雰囲気湿度、記録デューティ、インク飛沫の出やすい記録ヘッドか否か、の各条件を検出する。そして、それぞれの条件下で吐出口面にインク滴等が付着する量に寄与する度合を示すファクタに応じて、クリーニングの最適なインターバルを自動的に設定する。これにより、記録ヘッドとブレードの寿命を延ばすことができるとともにインク消費を低減することができる。

(4)

特開平4-344255

6

【0038】また、以上のようなクリーニングインターバルの自動的な設定とともに、操作者の判断によってインターバルを設定することもできる。すなわち、操作者は不図示の操作パネルを介して記録ヘッドクリーニング方法を、常時クリーニングモード、クリーニングなしモード、上記自動インターバル設定モードのうちいずれかを選択することができ、それに応じてクリーニングのインターバルが定められる。従って、操作者は、記録されたものを見て、例えば記録ヘッドが古くなってクリーニングの効果が発揮されにくくなったと感じたときは、常時クリーニングモードの選択をすることによってクリーニングの回数を増すこともできる。

【0039】以下、上記自動設定モードおよび操作者によるモード選択について説明する。

【0040】図3は上記モードにかかる処理の制御構成を示すブロック図であり、図4はその処理の手順を示すフローチャートである。

【0041】図3において、CPU100はRAM100Bをワークエリアとして用いながら、ROM100Aに格納された図4等に示される処理手順に従って各種制御を実行する。CPU100には記録紙の種類、記録ヘッド温度T₁および雰囲気湿度M₁、記録ヘッドの吐出に伴って生じる飛沫の量を示すインデックス、および操作者によるモード設定の各信号が入力する。CPU100はこれら入力信号に基づいてモータM₁, M₂およびソレノイドS₀₁₁を制御しながら図4にて後述する処理を行なう。

【0042】図4において、装置電源がオンとされると、ステップS101で上記各種条件のファクタFの初期化等、各種変数や装置各部の初期化を行なう。次に、ステップS102で操作者により設定されているモードが自動クリーニングインターバル設定モードか否かを判断する。ここで、肯定判断の場合は、ステップS105で記録紙の種類を判別し、記録紙がフィルムの場合はステップS106でファクタFの値を4倍してステップS107へ進む。ステップS107では記録ヘッド温度が35℃以上か否かを判断し、肯定判断の場合はファクタFの値を1.2倍してステップS109へ進む。ステップS109では、雰囲気湿度が80%以上か否かを判断し、肯定判断の場合はファクタFの値を2倍して、ステップS111へ進む。ステップS111では、記録デューティが60%以上か否かを判断し、肯定判断の場合はステップS112でファクタGFを4倍してステップS113へ進む。そして最後にステップS113で、吐出に伴ってインク飛沫が出易い記録ヘッドが否かを判断し、ここで肯定判断の場合、ファクタFの値を2倍する。

【0043】以上のような各種条件の検知およびそれに応じたファクタFの積算を行なった後、ステップS116以降ではファクタFの値に応じたクリーニングインタ

(5)

7

ーバルの設定を行なう。すなわち、ファクタFが50以上の場合は、各種条件が比較的悪い場合で吐出口面に付着するインク滴等の量が多くなる可能性が高いので記録ヘッドの1回の走査毎にクリーニングを行う。このため、図1に示したブレード13'を記録領域へ突出させるためにソレノイドS011をオフとする(ステップS117)。ファクタFが10以上の場合は、5回の走査に1回クリーニングを行うように設定する(ステップS119)。さらに、ファクタFが2以上の場合は25回の走査毎に1回、2以下では記録紙1枚に1回のクリーニングを行うようにそれぞれ設定する(ステップS121, S122)。

【0044】ステップS102で、設定モードがクリーニングインターバル自動設定でない場合、ステップS103で強制クリーニングモードに設定されているか否かを判別する。ここで肯定判断の場合は、ステップS117へ進む。この処理によれば、例えば、操作者が記録結果を視てクリーニングの効果が小さいと判断した場合、この強制クリーニングモードを設定することができる。ステップS103で強制クリーニングモードでないと判断された場合は、ステップS104でクリーニングなしを設定する。

【0045】上述した各種条件を検出するための具体的な構成例を以下に説明する。

【0046】記録紙の種類の検出

記録紙が紙かフィルムかは、反射率あるいは、透過率に応じて光学的に検知することができる。また、別の手段として例えば図4(a)および(b)に示す如くロール状に巻いた記録紙のスプール30の長さを記録紙の種類に応じて変えておき、これをセンサSとランプLによって検出する事により記録紙の種類を検知することもできる。さらに、2段もしくはそれ以上のロール紙給紙機構を設けておき、スプールの保持機構の方を記録紙の種類に応じて専用のものを設けておきその保持機構によって記録紙の種類を検知してもよい。

【0047】記録ヘッドの温度、湿度、インク飛沫の出易い記録ヘッドか否か

図6は熱エネルギーを利用してインク吐出を行なう記録ヘッドの一例を示す。記録ヘッドは雰囲気温度、湿度によって吐出状態が変るため、これを検出するために温度センサT₁と湿度センサM₁をヘッド基板上にうめ込んである。また、吐出に伴ってインク飛沫の出易いヘッドである事を明示するため、切り欠きインデックスI₁を設ける。即ち、飛沫の出易いヘッドであるときはこの部分を切除する。また、同図に示す如くトリマ抵抗T₁の値によって飛沫の出易さの度合をアナログ的に示してもよい。

【0048】なお、T₁およびT₂は、それぞれインクの流入チューブおよび流出チューブ、F₁はヘッドの各吐出口に対応した熱エネルギー発生素子(例えば、電気

8

特開平4-344255

熱変換体)に吐出信号を伝えるためのフレキシブルケーブルであり、温度センサT₁、湿度センサM₁の信号はこれを介して装置本体のCPU100に転送される。Cはヒータ用コネクタであり、図の裏面側にはりつけた面状ヒータに電力を供給し、これにより記録ヘッドの温度がコントロールされる。

【0049】(その他)なお、本発明は、特にインクジェット記録方式の中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段(例えば電気熱変換体やレーザー光等)を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0050】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体(インク)が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して配置されている核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一に対応した液体(インク)内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体(インク)を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体(インク)の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

【0051】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成(直線状液流路または直角液流路)の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基いた構成としても本発明の効果は有効である。すなわち、記録ヘッドの

(6)

特開平4-344255

9

形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率よく行うことができるようになるからである。

【0052】さらに、記録装置が記録できる記録媒体の最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用できる。そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組合せによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。

【0053】加えて、上例のようなシリアルタイプのもので、装置本体に固定された記録ヘッド、あるいは装置本体に装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0054】また、本発明の記録装置の構成として、記録ヘッドの吐出回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので、好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせを用いて加熱を行う予備加熱手段、記録とは別の吐出を行なう予備吐出手段を挙げることができる。

【0055】また、搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個数設けられるものであってもよい。すなわち、例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成する複数個の組み合わせによるか

いずれでもよいが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの各記録モードの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0056】さらに加えて、以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化もしくは液化するものを用いてもよく、あるいはインクジェット方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものを用いてもよい。加えて、熱エネルギーによる昇温を、インクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで積極的に防止するため、またはインクの蒸発を防止するため、放置状態で固化し加熱によって液化するインクを用いてもよい。いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点では

10

すでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーの付与によって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0057】さらに加えて、本発明インクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として用いられるものの他、リーダ等と組合せた複写装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を採るもの等であってもよい。

【0058】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば被記録媒体の種類、記録ヘッドの駆動環境条件等の個々の条件を検知し、これら個々の条件に応じた値を統合した値に応じて記録ヘッドの吐出口配設領域に対する掃拭動作のインターバルを設定することが可能となる。

【0059】この結果、掃拭動作を最小限に留めることができる。これにより、記録ヘッドに対し不必要にダメージを与えず、また、吐出口へのゴミ等の押し込みの可能性を低減し、さらに吐出口周囲における洗浄処理膜の剥れや摩耗も軽減され、記録ヘッドの寿命を飛躍的に伸ばすことができる。

【0060】また、吐出口配設領域が濡れにくい条件の記録を行う場合や逆に濡れやすくなった場合、操作者が掃拭動作を行わなかったり、回数を減らすなど、インターバルを選択できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例にかかるインクジェット記録装置の概略斜視図である。

【図2】本発明の一実施例にかかるブレードの動作機構を示す概略図である。

【図3】図1に示した装置におけるクリーニングインターバル設定のための制御構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の一実施例にかかるクリーニングインターバル設定の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】(a)および(b)は記録紙の検出のための構成を示す概略図である。

【図6】図1に示した記録ヘッドの概略上面図である。

【符号の説明】

- 1 記録ヘッド
- 2 ヘッドキャリッジ
- 13, 13' クリーニングブレード
- 100 CPU
- 100A ROM

(7)

特開平4-344255

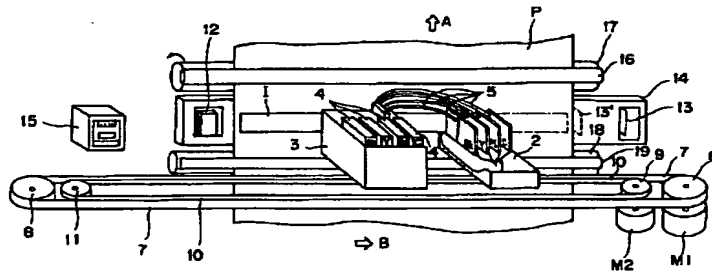
100B RAM

M₁ ヘッドキャリッジモータM₂ インクキャリッジモータ

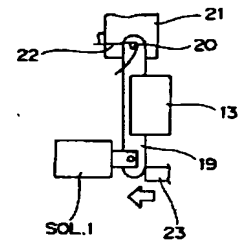
SOL1 ソレノイド

T_s 温度センサM_s 湿度センサ

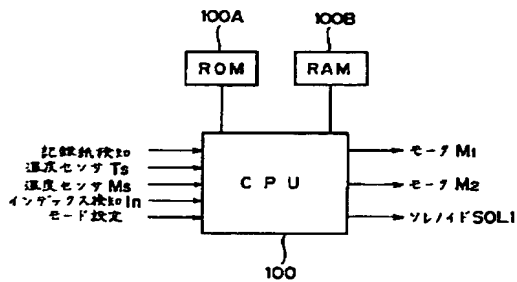
【図1】



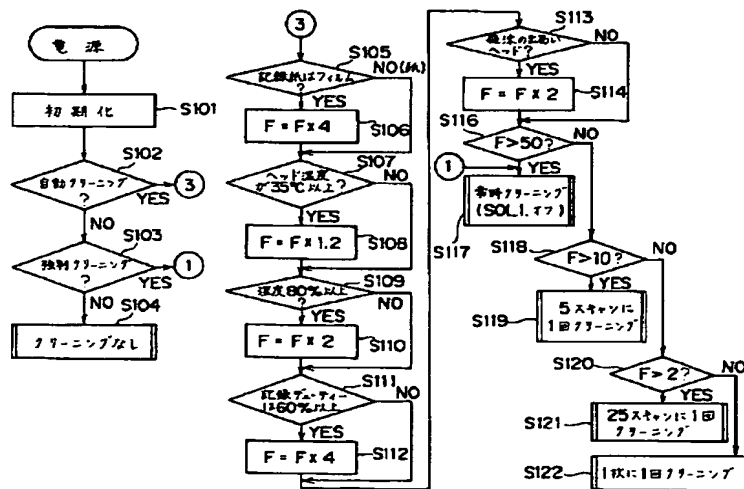
【図2】



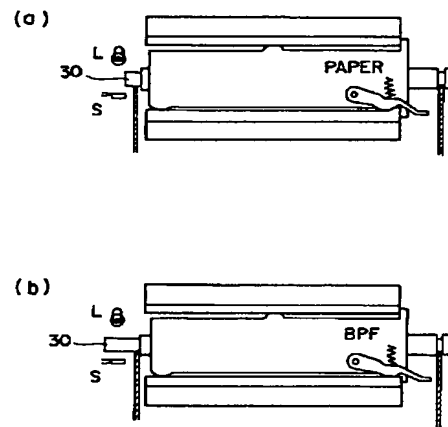
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

